

VU Research Portal

Economische gevolgen van het milieubeleidsplan Limburg 1995-1998-2002

van der Woerd, K.F.; Dellink, R.B.

1999

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

van der Woerd, K. F., & Dellink, R. B. (1999). *Economische gevolgen van het milieubeleidsplan Limburg 1995-1998-2002*. (IVM Report; No. R-99/02). Instituut voor Milieuvraagstukken.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Instituut voor Milieuvraagstukken / *Institute for Environmental Studies*

Economische gevolgen van het Milieubeleidsplan Limburg 1995-1998-2002

Toepassing van het MIOW-PROV model

K.F. van der Woerd en R.B. Dellink

R99/02

januari 1999

vrije Universiteit amsterdam



IVM

Instituut voor Milieuvraagstukken
Vrije Universiteit
De Boelelaan 1115
1081 HV Amsterdam

Tel. 020-4449 555

Fax. 020-4449 553

E-mail: secr@ivm.vu.nl

Copyright © 1999, Instituut voor Milieuvraagstukken

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houder van het auteursrecht.

Inhoud

Samenvatting resultaten	iii
1. Inleiding	1
2. Weerstandsvermogen en kostenafwenteling	5
3. Milieu-investeringen en -kosten	7
4. Analyse en discussie	11
Appendix I Sectorresultaten MIOW-PROV Limburg 1995-1998	19
Appendix II Sectorresultaten MIOW-PROV Limburg 1999-2002	43

Samenvatting resultaten

Het Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit (IVM-VU) heeft, in samenwerking met het Economisch en Sociaal Instituut (ESI-VU), het rekenmodel MIOW-PROV ontwikkeld om de sociaal-economische gevolgen van provinciaal milieubeleid te analyseren. In dit rapport is MIOW-PROV gebruikt om een evaluatie achteraf uit te voeren naar de sociaal-economische effecten van het provinciaal Milieubeleidsplan Limburg 1995-1998. Verder wordt een voorspelling gedaan over sociaal-economische effecten van thans voorzienbaar beleid in de periode 1999-2002, zoals opgenomen in het RIM+ (RIVM rekenmodel voor milieumaatregelen en -kosten). Provinciale milieukosten- en lasten zijn geleverd door het RIVM. Bedrijfseconomische basiscijfers zijn afkomstig van het CBS, met name uit de Regionaal Economische Jaarcijfers en de Statistiek Financiën van Ondernemingen.

Het Limburgse bedrijfsleven heeft in de basisjaren 1994-1996 een redelijk tot goed Weerstandsvermogen. In het conjunctureel zwakkere jaar 1993 bewoog het Weerstandsvermogen zich tussen matig en redelijk. Enkele sectoren hebben een onzekere uitgangspositie, veroorzaakt door een geringe rentabiliteit gecombineerd met hoge kapitaalintensiteit en lage omloopsnelheid van de activa: het gaat om chemie(10), rubber- en kunststofverwerking (11), overige metaalindustrie (14), openbaar nut (15) en vervoer over land (19).

De netto milieulasten in de Limburgse economie nemen beperkt en gelijkmatig toe: in de periode 1995-1998 met 8%, in de periode 1999-2002 met 14%. De civiele investeringen nemen tussen 1995 en 2002 fors toe, de electro-mechanische investeringen blijven globaal constant. Kostenstijgingen zijn geconcentreerd bij de chemische industrie (10).

Bij MIOW-PROV berekeningen op basis van de conjunctureel gunstige basisjaren 1994-1996, treedt zowel in de periode 1995-1998 als in de periode 1998-2002 naar verwachting een werkgelegenheidsverlies op van tussen de 400 en 500 arbeidsjaren. Dit komt overeen met 1,5 promille van de 320.000 arbeidsjaren in Limburg in het uitgangsjaar 1996. Het Weerstandsvermogen van het Limburgse bedrijfsleven verslechtert fractioneel als gevolg van het milieubeleid. Volgens berekeningen op basis van het conjunctureel ongunstige basisjaar 1993 zal het werkgelegenheidsverlies 100 hoger zijn en uitkomen tussen de 500 en 600 per periode.

Verliezers in werkgelegenheid zijn de chemische industrie (10) en vervoer over land (19), die een relatief zwak Weerstandsvermogen koppelen aan merkbare kostenstijgingen. Winnaars zijn de bouwnijverheid (16) en de tertiaire diensten (21), waar de bestedingen als gevolg van milieubeleid terechtkomen..

Te concluderen valt dat in Limburg als gevolg van het milieubeleid in de periode 1995-2002 nauwelijks economische knelpunten zullen optreden. Het Weerstandsvermogen van het Limburgse bedrijfsleven verandert nauwelijks. Over de gehele periode 1995-2002 is het totale werkgelegenheidsverlies maximaal 4 promille vergeleken met het uitgangsjaar 1996. De invloed van milieubeleid is gering vergeleken met andere economi-

sche ontwikkelingen. Van de 22 onderscheiden sectoren is de chemische industrie (10) het meest kwetsbaar en ondervindt de bouwnijverheid (16) een positieve impuls.

1. Inleiding

Het Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit heeft, in samenwerking met het Economisch en Sociaal Instituut (ESI-VU), het rekenmodel MIOW-PROV ontwikkeld om de sociaal-economische gevolgen van provinciaal milieubeleid te analyseren. Dit rekenmodel bouwt voort op de eerder door IVM en ESI ontworpen MIOW- en MIOW⁺-methoden. MIOW-PROV is gemaakt in opdracht van het Inter Provinciaal Overleg (IPO) met als specifiek doel sociaal-economische effecten van Provinciale Milieubeleidsplannen in te schatten, waaronder verwachte effecten op de werkgelegenheid.

MIOW-PROV is een multisector model. In samenspraak met IPO is gekozen voor een indeling in 22 sectoren, waarbij met name de industrie (11 sectoren) is opgesplitst. Het model rekent per sector de sociaal-economische effecten als gevolg van milieukosten en -bestedingen in de provincie uit, waarna de 22 sectorresultaten worden opgeteld.

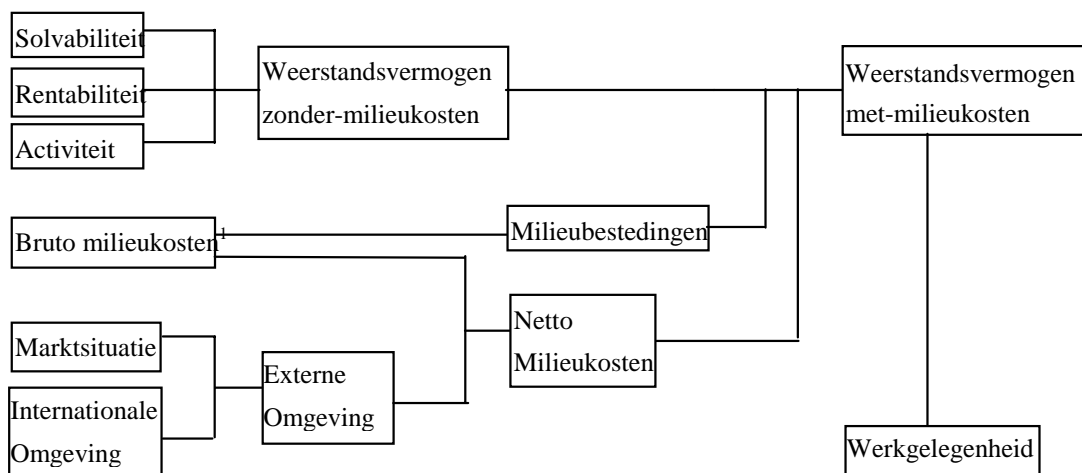
Figuur 1.1. geeft de algemene opzet van het rekenmodel weer. Allereerst wordt per sector de bedrijfseconomische situatie in een basisjaar vastgesteld. Het gewogen gemiddelde van bedrijfsinterne kengetallen bepaalt de score van het Weerstandsvermogen-zonder-milieumaatregelen (W1). MIOW-PROV rekent met de volgende vijf kengetallen:

- Voor de solvabiliteit: solvabiliteit;
- Voor de rentabiliteit: Rentabiliteit Totaal Vermogen en Winstmarge;
- Voor de activiteit: : Kapitaalintensiteit en Omloopsnelheid activa.

Door de feitelijke score van W1 te vergelijken met vooraf ingevoerde normen is na te gaan of een sector zich in een veilige (groene), onzekere (oranje) of onveilige (rode) situatie bevindt.

Twee externe kengetallen, de exportquote en de prijselasticiteit van de vraag, bepalen de mogelijkheid van sectoren om extra milieukosten door te berekenen aan afnemers. Indien doorberekening mogelijk is, verminderen de bruto milieukosten (K_b) tot netto milieukosten (K_n).

Door de netto milieukosten verslechteren de interne kengetallen en daarmee het weerstandsvermogen. Het Weerstandsvermogen-met-milieukosten (W2) daalt en kan eventueel in de oranje of rode zone terecht komen. Bruto milieukosten hebben in het model echter ook een ander effect: kosten van extra milieumaatregelen zorgen in andere provinciale sectoren voor bestedingen. Met name de metaalindustrie, de openbare nutsbedrijven en de bouwnijverheid krijgen daardoor meer omzet en weerstandsvermogen.



Figuur 1.1 Opzet MIOW-PROV model

De werkgelegenheidsmodule is een belangrijk onderdeel van MIOW-PROV. Het model onderscheidt drie werkgelegenheidseffecten:

- direct personeelseffect (positief), als gevolg van meer bedienend personeel;
- bestedingseffect (positief), als gevolg van omzetsijging in sectoren waar milieumaatregelen tot extra bestedingen leiden: de overige metaalindustrie, de openbaar nutsbedrijven en de bouwnijverheid;
- direct kosteneffect (negatief), als gevolg van extra milieukosten. Dit effect hangt niet alleen samen met de omvang van de extra milieukosten, maar ook met de waarde van W1 in de uitgangssituatie.

De sectorale werkgelegenheid is de som van genoemde drie effecten. Dit saldo is meestal negatief, maar kan - met name bij een groot bestedingseffect- ook positief uitpakken.

In dit rapport wordt een evaluatie achteraf uitgevoerd naar de sociaal-economische effecten van het provinciaal Milieubeleidsplan Limburg 1995-1998. Verder wordt een voorspelling gedaan over sociaal-economische effecten van thans voorzienbaar beleid in de periode 1999-2002, zoals opgenomen in het RIM+ (RIVM rekenmodel voor milieumaatregelen en -kosten).

Provinciale milieukosten- en lasten zijn geleverd door het RIVM. Bedrijfseconomische basiscijfers zijn afkomstig van het CBS, met name uit de Regionaal Economische Jaarcijfers en de Statistiek Financiën van Ondernemingen.

Hoofdstuk 2 geeft een toelichting op de cijfers voor het Weerstandsvermogen en op mogelijkheden voor doorberekening van milieukosten. In hoofdstuk 3 komen ontwikkelingen in milieu-investeringen en -kosten aan bod. Hoofdstuk 4 analyseert de effecten van milieumaatregelen op Weerstandsvermogen en werkgelegenheid. Tabellen geven een

overzicht van de sociaal-economische effecten voor de periodes 1995-1998 en 1999-2002, gebaseerd op enerzijds een economisch gunstig uitgangsjaar (1996), anderzijds een economisch ongunstig uitgangsjaar (1993). Hoofdstuk 4 geeft tevens een analyse van de resultaten.

De appendices 1 en 2 bevatten de invoercijfers en resultaten voor de 22 individuele sectoren, voor de perioden 1995-1998 respectievelijk 1999-2002.

2. Weerstandsvermogen en kostenafwenteling

Weerstandsvermogen

De interne kengetallen voor de 22 sectoren zijn berekend overeenkomstig de procedure uit het Achtergrondrapport MIOW-PROV (IVM publicatienummer R-98/02). Dit betekent dat de basiscijfers voor de resultatenrekening 1994 gehaald zijn uit de Regionaal Economische Jaarcijfers (REJ), uitgave 1996 (CBS Statistieknr. P-11/1996). Voor de balanscijfers 1994 zijn landelijke cijfers uit de Statistiek Financiën van Ondernemingen (SFO; CBS Statistieknr. I-52/1996) naar Limburg toegerekend op basis van de uit de REJ berekende factor (Productie Limburg 1994/ Productie Nederland 1994).

Omdat de REJ 1996 onvoldoende nauwkeurige cijfers geeft voor 1995 en 1996, zijn cijfers van de resultatenrekening voor 1995 en 1996 bijgeschat op basis van landelijke groeifactoren uit de SFO. Deze -praktisch enig mogelijke - procedure kan leiden tot onnauwkeurigheden. Daarom worden de resultaten op basis van 1994, 1995 en 1996 in hoofdstuk 4 met elkaar vergeleken.

Volgens de REJ is de aardolie industrie (sector 9) in Limburg niet aanwezig. De scores voor het Weerstandsvermogen bij de overige 21 sectoren bevinden zich in de jaren 1994-1996 overwegend in de groene (veilige) zone. Voor alle sectoren gemiddeld ligt de score voor W1 op 3.10, dus tussen redelijk en goed (zie tabel 1). Dit betekent dat het Limburgse bedrijfsleven een stootje kan hebben.

Binnen dit overwegend gunstige beeld bestaan een paar negatieve uitzonderingen. De volgende sectoren bevinden zich in de oranje (onzekere) zone:

- chemische industrie (sector 10; score 1.8);
- rubber- en kunststofverwerking (sector 11; score tussen 1.4 en 1.8);
- overige metaalindustrie (sector 14; score 2.2);
- nutsbedrijven (sector 15; score 2.0);
- vervoer over land (sector 19; score tussen 2.2 en 2.6)

Het lijkt er in Limburg in de jaren 1994-1996 op dat sectoren in de onzekere zone komen wanneer ze een geringe winstgevendheid (RTV lager dan 8%) combineren met een hoge kapitaalintensiteit en lage omloopsnelheid van de activa. Bij de “onzekere” sectoren is de solvabiliteit wel in orde.

Het bovenstaande beeld - een grote groep goed draaiende sectoren afgewisseld door enkele onzekere sectoren - geldt voor zowel 1994, 1995 als 1996. Bij enkele sectoren verbetert W1 in die periode, bij andere verslechtert W1 enigszins. Voor de meeste sectoren verandert de score voor het Weerstandsvermogen niet. Er is derhalve voor genoemde jaren sprake van doorlopende gunstige conjunctuur.

Om beter inzicht in de gevoeligheid van de modeluitkomsten voor de conjuncturele situatie te krijgen, is besloten om als basisjaar 1993 toe te voegen. Voor veel Nederlandse bedrijven was 1993 een moeilijk jaar. Dit blijkt uit de scores voor het Weerstandsvermogen 1993: W1 ligt gemiddeld op 2.9, tussen matig en redelijk, en gemiddeld 0.2-punt

lager dan in 1996 (tabel 4). Met name binnen de industrie is W1 in 1993 duidelijk lager dan in de jaren daarna.

Kostenafwenteling

De mogelijkheden tot kostenafwenteling op afnemers worden in MIOW-PROV bepaald door de prijselasticiteit en de exportquote. Voor de prijselasticiteit zijn standaard waarden in het model ingevoerd. De chemie, de metaalindustrie en de vervoerssectoren zijn relatief gevoelig voor kostenstijgingen, terwijl de landbouw en nutsbedrijven relatief ongevoelig zijn. Voor details over deze cijfers zie paragraaf 6.8 uit het Achtergrondrapport MIOW-PROV.

De exportquote is berekend uit de REJ 1994 (export Limburg 1994 / productie Limburg 1994). Voor landbouw (1,2), delfstoffenwinning(3), industrie (4 t/m 14, met uitzondering van de grafische industrie), en vervoer (18, 19, 20) is de exportquote middelmatig tot groot. De andere sectoren nutsbedrijven (15), bouw (16), handel ca. (17) en diensten (21,22) hebben een verwaarloosbare export.

Combinatie van prijselasticiteit en exportquote leiden tot een mogelijk percentage voor kostenafwenteling. Voor delfstoffenwinning, industrie en vervoerssectoren zijn de mogelijkheden zeer beperkt (0% of 25%), voor de overige sectoren wat groter (50%). Voor nutsbedrijven (sector 15) en quartaire diensten (sector 22) gaat MIOW-PROV vanwege het publieke karakter standaard uit van 100% kostenafwenteling.

3. Milieu-investeringen en -kosten

De cijfers voor milieu-investeringen en -jaarkosten voor de periode 1995-2002 zijn geleverd door het Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in Bilthoven. De provinciale cijfers zijn gegenereerd door het Reken- en Informatiesysteem Milieuhygiëne (RIM⁺).

Het RIVM heeft voor alle jaren tussen 1995 en 2002 totale jaarkosten en totale investeringsbedragen geleverd. Deze bedragen omvatten zowel de doorlopende kosten van bestaand beleid (inclusief vervangingsinvesteringen) als de kosten van nieuwe beleidsmaatregelen. De sociaal-economische effecten van bestaand beleid zijn reeds verdisconteerd in de economische basiscijfers van het CBS. Het bepalen van economische effecten van Provinciale Milieubeleidsplannen spitst zich derhalve toe op de **sociaal-economische effecten van extra milieukosten en -investeringen als gevolg van nieuwe milieumaatregelen**. Als beste benadering is ervoor gekozen om bij doorrekening van het MBP Limburg 1995-1998 uit te gaan van de verschillen in kosten tussen 1995 en 1998 (kosten 1998 minus kosten 1995), voor toekomstig beleid van de kostenverschillen tussen 2002 en 1998 (kosten 2002 minus kosten 1998).

Het vervolg van dit hoofdstuk gaat in op algemene trends in de ontwikkeling van milieukosten en op speciale ontwikkelingen binnen bepaalde sectoren.

Trends 1995-1998

De jaarlijkse civiele investeringen in Limburg stijgen tussen 1995 en 1998 van 140 naar 198 miljoen gulden, de electromechanische investeringen dalen van 173 naar 136 miljoen gulden¹. De groei in civiele investeringen is geheel toe te schrijven aan de overheid (sector 22). In alle andere sectoren zijn de investeringen vrijwel constant. In Limburg nemen de chemische industrie (sector 10) en de quataire diensten (sector 22) het leeuwendeel van de milieu-investeringen voor hun rekening.

Totale personeelskosten (in 1998: 186 miljoen gulden) en energiekosten (in 1998: 34 miljoen gulden) veranderen in de periode 1995-1998 nauwelijks. Dit geldt niet voor de overige operationele kosten, die toenemen van 611 miljoen in 1995 tot 691 miljoen gulden in 1998. Van laatstgenoemde stijging van 80 miljoen neemt in de RIVM uitdraaien de hout- en overige industrie (sector 6) met 43 miljoen gulden het grootste deel voor zijn rekening. Het betreft hier een ophoging van milieukosten bij de totale industrie die, omdat het RIVM voor dit bedrag nog geen verdeelsleutel heeft, in zijn totaal aan de overige industrie is toegeschreven (email mededeling Robert Engelen, RIVM). In MIOW-PROV leidt zo een eenzijdige toerekening van kostenstijgingen aan een relatief kleine sector tot vertekende uitkomsten. Daarom is er voor gekozen om de 43 miljoen kostenstijging te verdelen over de totale industrie op basis van de overige operationele kosten in het basisjaar 1995. Bijvoorbeeld: de chemische industrie (sector 10) neemt in 1995 53% van

¹ Als gevolg van fluctuaties in het jaar waarin (her-)investeringen plaatsvinden en de implementatiegraad van nieuwe maatregelen kunnen de milieu-investeringen van jaar tot jaar fluctueren. In dit rapport is hiermee geen rekening gehouden. Zie ook voetnoot 2.

sisjaar 1995. Bijvoorbeeld: de chemische industrie (sector 10) neemt in 1995 53% van de overige operationele kosten in de Limburgse industrie voor zijn rekening. Wij veronderstellen dat ook 53% van de kostenstijging van 43 miljoen (dat is 24 miljoen gulden) bij de Limburgse chemie terecht zal komen.

De netto milieulasten in Limburg nemen in de periode 1995-1998 met 8% toe, van 1236 miljoen gulden in 1995 tot 1339 miljoen gulden in 1998. Grootste stijgers zijn de chemische industrie (+57 miljoen), de overige metaalindustrie (+9 miljoen) en de voedingsmiddelenindustrie (+ 8 miljoen). Opvallende dalers zijn de nutsbedrijven (sector 15: - 9 miljoen) en de quataire diensten (sector 22; -18 miljoen)². De overige sectoren laten stabilisatie of lichte stijging van milieukosten zien.

Trends 1999-2002

De jaarlijkse civiele investeringen in Limburg stijgen tussen 1998 en 2002 naar verwachting verder van 198 naar 224 miljoen gulden, de electro-mechanische investeringen komen weer op het niveau van 1995 en groeien van 136 naar 174 miljoen gulden. De groei in civiele investeringen is geheel toe te schrijven aan de overheid (sector 22). In alle andere sectoren zijn de civiele investeringen vrijwel constant. De electro-mechanische investeringen groeien uitsluitend in de overige landbouw (sector 2; +13 miljoen), de chemie (sector 10; +5 miljoen) en de quataire diensten (sector 22; + 21 miljoen).

Totale personeelskosten (in 2002: 184 miljoen gulden) en energiekosten (in 2002: 37 miljoen gulden) veranderen in de periode 1999-2002 nauwelijks. Dit geldt niet voor de overige operationele kosten, die verder toenemen van 691 miljoen in 1998 tot 777 miljoen gulden in 2002. Van laatstgenoemde stijging van 86 miljoen is in de RIVM-cijfers de hout- en overige industrie (sector 6) met 36 miljoen gulden het belangrijkste. Net als in de periode 1995-1998 gaat het hier om een totale - niet toegedeelde - kostenstijging voor de gehele industrie. Wederom hebben wij deze kostenstijging herverdeeld over de totale industrie, opnieuw op basis van de kostenaandelen in 1995. Andere sectoren waar de overige operationele kosten stijgen zijn de veeteelt (sector 1; + 9 miljoen), de bouwnijverheid (sector 16; +11 miljoen) en het vervoer over land (sector 19; + 7 miljoen).

De netto milieulasten in Limburg nemen in de periode 1999-2002 met 14% toe, van 1339 miljoen gulden in 1998 tot 1527 miljoen gulden in 2002. Grootste stijgers zijn de chemische industrie (+45 miljoen), de bouwnijverheid (+13 miljoen) en de overige landbouw (+10 miljoen). De overige sectoren laten stabilisatie of geringe stijging van milieukosten zien.

Ontwikkelingen bij specifieke sectoren

Over het geheel genomen vertonen milieu-investeringen en -kosten in Limburg voor de periode 1995-2002 een gelijkmatige stijging. Per sector is dit beeld soms anders. In het

² In het algemeen kan gesteld worden dat door efficiency-verbeteringen en dergelijke de kosten van een zelfde pakket milieumaatregelen in de loop van de tijd naar verwachting zal dalen. Een daling in de milieu-uitgaven hoeft dus nog geen extensivering van het milieubeleid te betekenen.

volgende worden sectoren genoemd die duidelijk van de trend afwijken, hetzij door sterke kostenstijging, hetzij door kostendaling.

Sterke kostenstijgingen treden op bij de chemische industrie (sector 10; netto milieulasten 1995-2002 +102 miljoen). Bij de overige sectoren zijn kostenstijgingen zowel absoluut als relatief beperkt. De quartaire diensten kent alleen voor de civiele investeringen een spectaculaire stijging (sector 22; investeringen 1995-2002 +91 miljoen), wat zich overigens niet uit in grote toename van de netto milieulasten.

Kostendalingen in de periode 1995-2002 treden alleen op bij de nutsbedrijven (sector 15; netto milieulasten - 14 miljoen) en bij de overheid (sector 22; netto milieulasten - 15 miljoen). Dit zijn precies die sectoren waarvan MIOW-PROV veronderstelt dat zij kostenstijgingen geheel kunnen afwentelen op afnemers respectievelijk belastingbetalers. Het gevolg van de kostendaling is dus dat - indien alle milieukosten worden afgewenteld - ook de daling van milieukosten worden afgewenteld. Indien er geen afwenteling plaatsvindt, leidt de daling van milieukosten in deze sectoren tot een positieve impuls op het weerstandsvermogen en de werkgelegenheid.

Tenslotte nog enkele opmerkingen over de rol van consumenten, van particuliere huishoudens, in MIOW-PROV. Volgens RIM+ nemen de netto milieulasten voor de Limburgse consumenten in de periode 1995-2002 toe: van 315 miljoen gulden in 1995 via 334 miljoen gulden in 1998 (een stijging van 6%) tot 396 miljoen gulden in 2002 (een stijging van 18%). De lasten voor consumenten bestaan voor meer dan 80% uit te betalen heffingen voor waterzuivering, afval e.d.

In MIOW-PROV bestaat geen verband tussen lastenstijging voor consumenten en daling van Weerstandsvermogen en werkgelegenheid. Volgens de economische theorie bestaat zo'n rechtstreeks verband ook niet. Hoogstens kunnen stijgende milieulasten, bij een gegeven consumptiebudget, leiden tot verschuiving van consumptieve uitgaven. Indirect kunnen op die manier economische sectoren nadeel ondervinden. In MIOW-PROV zijn indirecte economische effecten bewust niet meegenomen, ook niet in dit geval.

4. Analyse en discussie

In de tabellen 1 en 2 en in de appendices 1 en 2 worden resultaten gepresenteerd gebaseerd op de economische basiscijfers voor het jaar 1996.

In het volgende worden eerst de algemene resultaten voor de periode 1995-1998 en 1999-2002 besproken. Vervolgens wordt aandacht besteed aan sectoren met bijzonder hoge of lage uitkomsten. Dit hoofdstuk eindigt met een gevoeligheidsanalyse voor het gekozen basisjaar.

Tabel.1 Economische gevolgen Milieubeleid Limburg 1995-1998.

Bedrijfstak	Totaalscore Intern (1-5)		Verandering werkgelegenheid (arbeidsjaren)		
	zonder milieu	met milieu	Afwenteling	met afwenteling	zonder afwenteling
1. Veeteelt	4.60	4.60	50%	2	5
2. Overig landbouw	4.60	4.60	50%	-7	-14
3. Delfstoffenwinning	5.00	5.00	25%	-1	-2
4. Voedings- en	3.20	3.20	50%	-36	-72
5. Textiel-, kleding- en	3.60	3.60	0%	-21	-21
6. Hout- en meubelindustrie	3.80	3.80	25%	-7	-9
7. Papierindustrie	3.00	3.00	0%	-19	-19
8. Grafische Industrie	3.00	3.00	25%	-12	-16
9. Aardolie	0.00	0.00	0%	0	0
10. Chemische Industrie	1.80	1.80	0%	-388	-388
11. Rubber- en	1.80	1.80	0%	-16	-16
12. Bouwmaterialenindustrie	2.80	2.80	0%	-15	-15
13. Basismetaalindustrie	4.40	4.40	0%	-14	-14
14. Overig metaalindustrie	2.20	2.20	0%	-63	-63
15. Openbaar nut	2.00	2.00	100%	2	118
16. Bouwnijverheid	3.00	3.00	25%	217	205
17. Handel, horeca en	2.80	2.80	25%	-69	-91
18. Zee- en luchtvaart	3.00	3.00	0%	-11	-11
19. Vervoer over land	2.20	2.00	0%	-73	-73
20. Overig vervoer en	2.80	2.80	0%	-7	-7
21. Tertiaire diensten	4.60	4.60	0%	75	75
22. Quartaire diensten	4.60	4.60	100%	-41	28
Totaal	3.12	3.11		-504	-400

Periode 1995-1998

Volgens tabel 1 gaat het Weerstandsvermogen van het Limburgse bedrijfsleven als gevolg van het Milieubeleidsplan Limburg 1995-1998 nauwelijks achteruit, namelijk van 3.12 naar 3.11. Hieruit resulteert een werkgelegenheidsverlies van tussen de 400 en 500 arbeidsjaren. Dit is ruim 1 promille van de 320.000 arbeidsjaren, die de Limburgse economie in het jaar 1996 telde.

Dit geringe effect op de werkgelegenheid heeft twee oorzaken. In de eerste plaats heeft het Limburgse bedrijfsleven, zoals in hoofdstuk 2 aangegeven, in de uitgangssituatie een goed Weerstandsvermogen. In de tweede plaats stijgen de netto milieulasten in de periode 1995-1998 beperkt met 8%. De totaalscore voor het Weerstandsvermogen in tabel 1 daalt dan ook fractioneel van 3.12 tot 3.11.

De (bouwnijverheid (16) en de tertiaire diensten (21) verwachten per saldo een stijging van hun werkgelegenheid. Dit komt door het bestedingseffect, samenhangend met de forse groei van de civiele investeringen. Bij de overige metaalindustrie (14) is het positieve bestedingseffect onvoldoende groot om het negatieve directe kosteneffect te compenseren. Dit komt omdat de electromechanische investeringen in de periode 1995-1998 niet toenemen.

Opvallend is dat het werkgelegenheidseffect zonder kostenafwenteling geringer is dan het effect met kostenafwenteling. Dit komt omdat de netto milieulasten van zowel de nutsbedrijven (15) als de quartaire diensten (22) dalen. In de variant zonder kostenafwenteling heeft dat tot gevolg, dat de algemene milieukostendruk op bedrijven en bewoners afneemt, wat een positief effect heeft op de totale economie.

Tabel 2 Economische gevolgen Milieubeleid Limburg 1999-2002.

Bedrijfstak	Totaalscore Intern (1-5)		Verandering werkgelegenheid (arbeidsjaren)		
	zonder milieulast	met milieulast	Afwenteling	met afwenteling	zonder afwenteling
1. Veeteelt	4.60	4.60	50%	-16	-33
2. Overig landbouw	4.60	4.60	50%	20	-4
3. Delfstoffenwinning	5.00	5.00	25%	-1	-2
4. Voedings- en	3.20	3.20	50%	-23	-45
5. Textiel-, kleding- en	3.60	3.60	0%	-14	-14
6. Hout- en meubelindustrie	3.80	3.80	25%	-7	-9
7. Papierindustrie	3.00	3.00	0%	-19	-19
8. Grafische Industrie	3.00	3.00	25%	-17	-23
9. Aardolie	0.00	0.00	0%	0	0
10. Chemische Industrie	1.80	1.80	0%	-344	-344
11. Rubber- en	1.80	1.80	0%	-16	-16
12. Bouwmaterialenindustrie	2.80	2.80	0%	-7	-7
13. Basismetaleindustrie	4.40	4.40	0%	-11	-11
14. Overig metaalindustrie	2.20	2.20	0%	26	26
15. Openbaar nut	2.00	2.00	100%	9	73
16. Bouwnijverheid	3.00	3.00	25%	83	61
17. Handel, horeca en	2.80	2.80	25%	-59	-78
18. Zee- en luchtvaart	3.00	3.00	0%	11	11
19. Vervoer over land	2.20	2.00	0%	-112	-112
20. Overig vervoer en	2.80	2.80	0%	0	0
21. Tertiaire diensten	4.60	4.60	0%	75	75
22. Quartaire diensten	4.60	4.60	100%	-14	-25
Totaal	3.12	3.11		-436	-496

Periode 1999-2002

Volgens tabel 2 daalt het Weerstandsvermogen van het Limburgse bedrijfsleven als gevolg van thans voorziene milieumaatregelen in de periode 1999-2002 nauwelijks. Dit leidt tot een werkgelegenheidsverlies dat vrijwel identiek is aan de periode 1995-1998, van tussen de 400 en 500 arbeidsjaren. Dit betekent ruim 1 promille bovenop de 1 promille uit de voorgaande periode.

Dit geringe effect op de werkgelegenheid heeft dezelfde oorzaken als in de periode 1995-1998. Allereerst een goed Weerstandsvermogen in de uitgangssituatie. In de tweede plaats stijgen de netto milieulasten in de periode 1998-2002 weliswaar meer dan in de periode 1995-1998, maar nog steeds beperkt met 14%. De totaalscore voor het Weerstandsvermogen in tabel 2 daalt van 3.12 tot 3.10.

De bouwnijverheid (16) en de tertiaire diensten (21) verwachten per saldo een stijging van hun werkgelegenheid, zij het minder dan in de periode 1995-1998. Dit komt omdat de civiele investeringen minder stijgen. Bij de overige metaalindustrie (14) compenseert het positieve bestedingseffect het negatieve directe kosteneffect. Dit komt omdat de electro-mechanische investeringen in de periode 1999-2002 beperkt groeien.

In de periode 1998-2002 is het werkgelegenheidseffect zonder kostenafwenteling groter dan het effect met kostenafwenteling. Dit komt omdat de netto milieulasten van de quataire diensten (22) stijgen, wat in de variant zonder afwenteling hogere kosten voor bedrijven en huishoudens tot gevolg heeft met negatieve effecten op de totale economie.

Tabel 3 Verandering werkgelegenheid door milieubeleid in Limburg*.

Bedrijfstak	Arbeidsjaren 1996	Periode 1995-1998	Periode 1999-2002
1. Veeteelt	4411	2	-16
2. Overig landbouw	3327	-7	20
3. Delfstoffenwinning	292	-1	-1
4. Voedings- en	7109	-36	-23
5. Textiel-, kleding- en	4029	-21	-14
6. Hout- en meubelindustrie	7341	-7	-7
7. Papierindustrie	3096	-19	-19
8. Grafische Industrie	4682	-12	-17
9. Aardolie	0	0	0
10. Chemische Industrie	11659	-388	-344
11. Rubber- en kunst	4055	-16	-16
12. Bouwmaterialenindustrie	6554	-15	-7
13. Basismetalenindustrie	1949	-14	-11
14. Overig metaalindustrie	37706	-63	26
15. Openbaar nut	3501	2	9
16. Bouwnijverheid	23612	217	83
17. Handel, horeca en	55393	-69	-59
18. Zee- en luchtvaart	227	-11	11
19. Vervoer over land	12781	-73	-112
20. Overig vervoer en	7213	-7	0
21. Tertiaire diensten	47399	75	75
22. Quartaire diensten	93380	-41	-14
Totaal	321900	-504	-436

* basisjaar 1996; variant met kostenafwenteling; veranderingen van meer dan 5 promille zijn vetgedrukt

Ontwikkelingen bij specifieke sectoren

In tabel 3 wordt de werkgelegenheidsontwikkeling in de perioden 1995-1998 en 1999-2002 afgezet tegen het basisjaar 1996. Zowel in de periode 1995-1998 als in de periode 1999-2002 treedt het grootste werkgelegenheidsverlies op bij de chemische industrie (sector 10). De chemie kent enerzijds in beide periodes een duidelijke kostenstijging, heeft anderzijds een relatief zwak Weerstandsvermogen en is dus kwetsbaar. Andere sectoren ondervinden nauwelijks negatieve effecten of hebben een verlies aan werkgelegenheid van minder dan 5 promille. Hierbij moet de algemene opmerking gemaakt worden dat MIOW-PROV geen inzicht geeft in allerlei indirecte effecten die (kunnen) optreden als een sector met milieukosten geconfronteerd wordt. De werkelijke milieulasten, inclusief alle doorwerkingen op de rest van de economie, zullen waarschijnlijk gespreider over gehele maatschappij terecht komen.

Op de toename van werkgelegenheid als gevolg van bestedingseffecten bij bouwnijverheid (sector 16) en tertiaire diensten (sector 21) is in het voorgaande al ingegaan.

Tabel.4 Economische gevolgen Milieubeleid Limburg 1995-1998; basisjaar 1993.

Bedrijfstak	Totaalscore Intern (1-5)		Verandering werkgelegenheid (ar- beidsjaren)		
	zonder mi- lieu	met milieu	Afwenteling	met af- wenteling	zonder af- wenteling
1. Veeteelt	4.20	4.20	50%	3	5
2. Overig landbouw	4.20	4.20	50%	-8	-16
3. Delfstoffenwinning	4.80	4.80	25%	-2	-3
4. Voedings- en	3.20	3.20	50%	-39	-79
5. Textiel-, kleding- en	3.00	3.00	0%	-26	-26
6. Hout- en meubelindustrie	2.80	2.80	25%	-12	-16
7. Papierindustrie	2.00	2.00	0%	-29	-29
8. Grafische Industrie	2.60	2.60	25%	-14	-19
9. Aardolie	0.00	0.00	0%	0	0
10. Chemische Industrie	1.80	1.80	0%	-491	-491
11. Rubber- en	1.80	1.80	0%	-16	-16
12. Bouwmaterialenindustrie	2.60	2.60	0%	-16	-16
13. Basismetaalindustrie	1.80	1.80	0%	-37	-37
14. Overig metaalindustrie	2.20	2.20	0%	-68	-68
15. Openbaar nut	1.80	1.80	100%	2	131
16. Bouwnijverheid	3.00	3.00	25%	251	238
17. Handel, horeca en	2.40	2.40	25%	-80	-106
18. Zee- en luchtvaart	1.40	1.40	0%	-13	-13
19. Vervoer over land	2.60	2.20	0%	-46	-46
20. Overig vervoer en	2.80	2.80	0%	-10	-10
21. Tertiaire diensten	4.60	4.60	0%	65	65
22. Quartaire diensten	4.60	4.60	100%	-45	30
Totaal	2.91	2.90		-631	-522

Tabel 5 Economische gevolgen Milieubeleid Limburg 1999-2002; basisjaar 1993.

Bedrijfstak	Totaalscore Intern (1-5)		Verandering werkgelegenheid (ar- beidsjaren)		
	zonder mi- lieu	met milieu	Afwenteling	met af- wenteling	zonder af- wenteling
1. Veeteelt	4.20	4.20	50%	-18	-37
2. Overig landbouw	4.20	4.20	50%	18	-8
3. Delfstoffenwinning	4.80	4.80	25%	-2	-3
4. Voedings- en	3.20	3.20	50%	-25	-49
5. Textiel-, kleding- en	3.00	3.00	0%	-17	-17
6. Hout- en meubelindustrie	2.80	2.80	25%	-12	-16
7. Papierindustrie	2.00	2.00	0%	-29	-29
8. Grafische Industrie	2.60	2.60	25%	-21	-29
9. Aardolie	0.00	0.00	0%	0	0
10. Chemische Industrie	1.80	1.80	0%	-436	-436
11. Rubber- en	1.80	1.80	0%	-16	-16
12. Bouwmaterialenindustrie	2.60	2.60	0%	-8	-8
13. Basismetaleindustrie	1.80	1.80	0%	-29	-29
14. Overig metaalindustrie	2.20	2.20	0%	41	41
15. Openbaar nut	1.80	1.80	100%	10	81
16. Bouwnijverheid	3.00	3.00	25%	101	77
17. Handel, horeca en	2.40	2.40	25%	-68	-91
18. Zee- en luchtvaart	1.40	1.40	0%	13	13
19. Vervoer over land	2.60	2.20	0%	-72	-72
20. Overig vervoer en	2.80	2.80	0%	0	0
21. Tertiaire diensten	4.60	4.60	0%	65	65
22. Quartaire diensten	4.60	4.60	100%	-15	-27
Totaal	2.91	2.90		-520	-590

Gevoeligheid op het basisjaar

Zoals uit tabel 6 blijkt, wijken resultaten gebaseerd op de economische basiscijfers 1994 en 1995 - beide jaren met een gunstige conjunctuur - onbeduidend af van de resultaten gebaseerd op 1996. Het maximaal verschil bedraagt 30 arbeidsjaren.

Tabel 6 Totale werkgelegenheidseffecten bij verschillende basisjaren.

Basisjaar	Pakket 1995-98 met afwenteling	Pakket 1995-98 zonder afwenteling	Pakket 1999-02 met afwenteling	Pakket 1999-02 zonder afwenteling
1993	-631	-522	-520	-590
1994	-473	-376	-402	-470
1995	-480	-391	-421	-491
1996	-504	-400	-436	-496

Resultaten gebaseerd op het ongunstiger basisjaar 1993 laten een werkgelegenheidsverlies zien dat ruim 100 mensjaren hoger ligt dan voor de basisjaren 1994-1996. Het werkgelegenheidsverlies in de beide perioden 1995-98 en 1999-2002 komt uit op ongeveer 2

promille van de 320.000 Limburgse arbeidsjaren in 1996. De ongunstiger resultaten in 1993 vloeien rechtstreeks voort uit de ongunstiger uitgangssituatie voor de meeste sectoren in dat jaar: interne buffers om kostenstijging op te vangen zijn kleiner en het potentiële werkgelegenheidsverlies werkt volledig door (zie ook paragraaf 5.4.3 van het Achtergrondrapport MIOW-PROV). De verdeling van het totale werkgelegenheidsverlies over de verschillende sectoren wijkt niet wezenlijk af van het beeld gebaseerd op 1996: het grootste verlies treedt op bij de chemische industrie (10), terwijl bouwnijverheid (16) en tertiaire diensten (21) winnen (zie tabellen 4 en 5).

Samenvatting voor beleid

Te concluderen valt dat in Limburg als gevolg van het milieubeleid in de periode 1995-2002 nauwelijks economische knelpunten zullen optreden. Het Weerstandsvermogen van het Limburgse bedrijfsleven verandert nauwelijks. Over de gehele periode 1995-2002 is het totale werkgelegenheidsverlies maximaal 4 promille vergeleken met het uitgangsjaar 1996. De invloed van milieubeleid is gering vergeleken met andere economische ontwikkelingen. Van de 22 economische sectoren is de chemische industrie (10) het meest kwetsbaar en ondervindt de bouwnijverheid (16) een positieve impuls.

Appendix I Sectorresultaten MIOW-PROV Limburg 1995-1998

Appendix II Sectorresultaten MIOW-PROV Limburg 1999-2002